

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Oktober 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/090044 A2

(51) Internationale Patentklassifikation: **G06F 1/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP03/03003**

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. März 2003 (22.03.2003)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
202 06 628.2 22. April 2002 (22.04.2002) **DE**

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **PEETERS, Bernd** [DE/DE]; Wilmersdor-
ferstrasse 1, 21502 Geesthacht (DE). **HARDER, Wulf**
[DE/DE]; Worther Weg 106, 21502 Geesthacht (DE).

(74) Anwalt: **SIEMONS, Norbert**; Postfach 11 31 53, 20431
Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

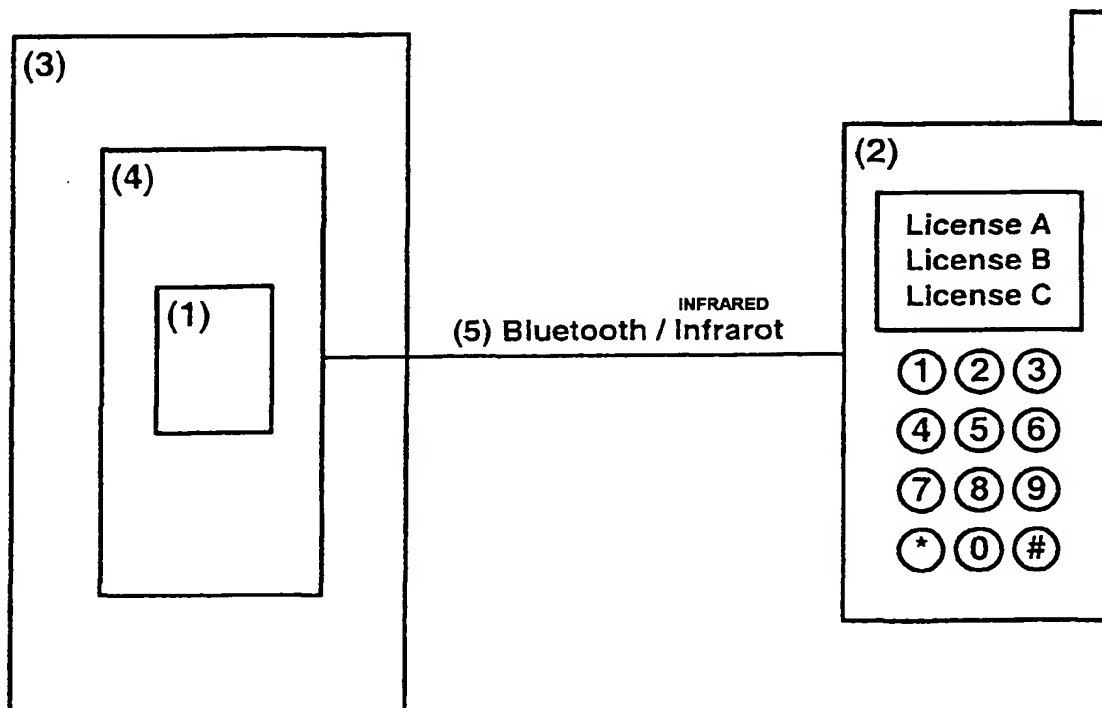
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **DEVICE FOR PROTECTING AGAINST UNAUTHORISED USE OF SOFTWARE**

(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM SCHUTZ GEGEN UNAUTORISIERTE BENUTZUNG VON SOFTWARE**



[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/090044 A2



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Abstract: The invention relates to a device for protecting against unauthorised use of software. A first wireless device directly or indirectly exchanges data by means of a process in which the software is run on a computing system. The process takes place in a error free manner or in an error state if the exchanged data is defective.

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Benutzung von Software, wobei ein erstes schnurloses Gerät mit einem auf einem Rechensystem die Software ausführendem Prozess direkt oder indirekt Daten austauscht, und der Prozess fehlerhaft abläuft oder in einen Fehlerzustand geht, wenn die ausgetauschten Daten fehlerhaft sind.

Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Benutzung von Software

Die Erfindung bezieht sich auf den Schutz gegen die unautorisierte Benutzung von Software.

Stand der Technik: Zur Nutzung von Software muß oftmals ein Steckerbauteil mit dem PC verbunden werden. Die geschützte Applikation tauscht Daten mit dem Steckerbauteil aus und arbeitet nur fehlerfrei, wenn die ausgetauschten Daten fehlerfrei sind. Das Steckerbauteil wird meist zusammen mit der geschützten Applikation verbreitet. Da das Steckerbauteil nur sehr schwer oder gar nicht ohne Kenntnis der geheim gehaltenen technischen Details reproduzierbar ist, ist die unautorisierte Benutzung der Applikation verhindert. In vielen Steckerbauteilen befindet sich ein EEPROM, in dem Daten über Softwarebenutzungslizenzen gespeichert sind. Diese Daten können auch an das Steckerbauteil übertragen werden, wenn es schon im Besitz des Benutzers ist, beispielsweise über das Internet. Es können auch Daten über die Benutzung gespeichert werden, z.B. Benutzungszeiten. Auf diese Weise können u.a. zeitlich begrenzte Lizenzen realisiert werden.

In der internationalen Veröffentlichung WO 97/39553 wird eine Vorrichtung zur Authentifizierung beschrieben, in der ein schnurloses Bauteil (genannt 'Token') mit z.B. einem PC oder Ähnlichem (genannt 'Node'), Daten austauscht, womit sichergestellt wird, daß das Bauteil sich innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zum PC befindet. Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist, die Benutzung des 'Node' durch unautorisierte Personen zu verhindern. Beispielsweise ist die Benutzung eines PCs bzw. einer Tür nur möglich, wenn eine autorisierte Person, die das Bauteil am Körper trägt, sich nicht weiter als in einer vorgegebenen Entfernung zum PC bzw. zur Tür befindet.

Der Nachteil eines Steckerbauteils als Kopierschutzvorrichtung liegt in der Benutzerunfreundlichkeit, die mit dem Stecken des Bauteils verbunden ist. Der Benutzer

- 2 -

muß die richtige Schnittstelle an dem PC finden und das Bauteil dort anbringen oder entfernen. Dieses ist zeitaufwendig, wenn der Benutzer mit bzw. an verschiedenen PCs parallel bzw. nacheinander arbeitet, aber nur ein Steckerbauteil besitzt. Ein weiterer Nachteil ist, daß das Bauteil bei einem Ortswechsel des Benutzers leicht vergessen wird, wenn es direkt mit dem PC verbunden ist, da es sich dann meist nicht im Sichtfeld des Benutzers befindet. Kann das Bauteil dynamisch Lizenzdaten speichern, so zeigt sich als weiterer Nachteil, daß der Benutzer die aktuellen Lizenzdaten nur lesen kann, wenn das Bauteil mit einem PC verbunden ist und ein geeignetes Programm zur Anzeige der Lizenzdaten am PC gestartet wurde.

Die beschriebene Vorrichtung zur Authentifizierung bei der Benutzung eines PCs bietet keinen Schutz gegen die unautorisierte Benutzung von auf dem PC installierter Software.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mit einem geschützte Applikationen ausführendem Rechensystem leicht verbindbare Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Nutzung der Applikation zu schaffen. Eine Ausgestaltung der Erfindung soll dem Benutzer die Softwarelizenzdaten leicht zugänglich zu machen, auch wenn die Vorrichtung nicht mit dem Rechensystem verbunden ist.

Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Ein Gerät (2), das mit einer geschützten Applikation (1) Daten austauscht, ist schnurlos mit dem die Applikation (1) ausführenden Rechensystem (3), beispielsweise einem PC, verbunden. Der Datenaustausch ist in der geschützten Applikation (1) durch ein bereits bekanntes, mit einer Hardware arbeitendes Kopierschutzverfahren implementiert, wobei die Wahl des Kopierschutzverfahrens in Bezug auf die vorliegende Erfindung frei ist. Wesentlich ist, daß der Benutzer nicht mehr gezwungen ist, das Gerät (2) mit dem

- 3 -

PC (3) über eine Steckerverbindung zu verbinden. Der Benutzer kann das Gerät (2) z.B. fest am Körper tragen. Sobald er sich an einen PC (3) setzt, kann das in der Applikation (1) implementierte Kopierschutzverfahren arbeiten, wenn die Applikation (1) mit dem schnurlosen Gerät Daten austauscht. Dieses wird von Anspruch 1 beansprucht.

Die schnurlose Datenübertragung könnte z.B. über Ultraschall erfolgen. Zur Schonung von Haustieren ist, wie in Anspruch 2 beansprucht, eine Übertragung über Infrarot oder über eine andere drahtlose Übertragungstechnik (z.B. 'Bluetooth') vorzuziehen.

Weiter wäre es erstrebenswert, auch ohne Verbindung zu einem PC einen bequemen Zugang zu den im Gerät gespeicherten Lizenzdaten zu haben. Die Lösung dieser Aufgabe ist in Anspruch 3 beschrieben. Das schnurlose Gerät (2) wird mit einem Display versehen, über das Lizenzdaten jederzeit angezeigt werden können. Die Stromversorgung des Gerätes (2) könnte über Batterien, Akkus und/oder Solarzellen erfolgen.

Zur Erreichung der oben beschriebenen Eigenschaften und zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit können gemäß Anspruch 4 die Kopierschutzfunktionalitäten in ein Mobiltelefon (z.B. GSM, UMTS), ein PDA, ein Handheldcomputer, eine Armbanduhr oder eine Kombination aus diesen integriert werden. Wenn ein Benutzer eines dieser Geräte bei sich trägt, muß er nicht ein weiteres Gerät für die Kopierschutzfunktion bei sich tragen. Außerdem fördert die Integration der Kopierschutzfunktionalität in ein Mobiltelefon deren weite, kostengünstige Verbreitung. Die aufgezählten Geräte sind nur Beispiele für mögliche Geräte, die für die Integration geeignet sind. Es gibt auch schon diverse Mischformen solcher Geräte. Zudem ist

die genaue Bezeichnung bestimmten Modetrends unterworfen und ist für das Beanspruchte nicht wesentlich.

In den Ansprüchen 5 bis 11 werden verschiedene Übertragungsarten von Lizenzdaten beschrieben.

Ist das Gerät (2) ein Mobiltelefon, bietet sich an, daß über eine direkte Telefonverbindung mit einer Transaktion ein Lizenzwert übertragen wird, der über die Telefonrechnung in Rechnung gestellt werden könnte. Mobiltelefone bieten meist auch einen Internetzugang, über den ebenfalls Lizenzwerte übertragen werden könnten. Möglich ist aber auch eine indirekte Telefon- oder Internetverbindung über einen mit dem Gerät (2) verbundenen PC. Diese Fälle werden auch für andere Geräteformen als das Mobiltelefon in den Ansprüchen 5 und 6 beansprucht.

Zum Übertragen von Lizenzinformationen ist in Anspruch 7 auch eine Übertragung zwischen schnurlosen Geräten (2) und (7) vorgesehen, beispielsweise direkt über eine Infrarotverbindung oder indirekt über eine Internetverbindung. Diese Übertragungsformen sind für den Handel von Lizenzwerten zwischen Benutzern geeignet.

Weiter ist es gemäß Anspruch 8 möglich, daß ein Lizenzwert an einen PC (3) übertragen wird. Dieses ist sinnvoll, wenn ein Benutzer eine bestimmte Applikation (1) nur an einem bestimmten PC (3) benutzen will. Eine Rückübertragung an das schnurlose Gerät (2) zwecks Ortswechsel ist auch möglich. Die Speicherung der Lizenzwerte auf dem PC (3) könnte im PC-Prozessor oder in einem im PC installierten oder fest angebrachten Security-Chip erfolgen.

Da eine Distribution von Software (1) oft zusammen mit einem Steckerbauteil (6) erfolgt, das Lizenzdaten speichert, muß es möglich sein, Lizenzwerte von einem

- 5 -

Steckerbauteil (6) an ein schnurloses Gerät (2) zu übertragen. Diese Aufgabe wird, wie in Anspruch 9 beschrieben, gelöst. Das Steckerbauteil (6) kann gemäß den Ansprüchen 10 und 11 mit einem PC oder zur Übertragung von Lizenzdaten auch mit einem schnurlosen Gerät (2) oder (7) verbunden werden und/oder gemäß Anspruch 12 ein USB-Gerät oder eine SIM-Karte sein.

Für den Fall, daß ein Benutzer eine geschützte Applikation (1) an einem PC benutzen möchte, der keine schnurlose Kommunikationsmöglichkeit besitzt, kann nach Anspruch 13 auf dem an sich schnurlos benutzbaren Gerät (2) eine steckbare Verbindung angebracht sein, beispielsweise eine USB- oder eine Fire-Wire-Verbindung, wie in Anspruch 14 beschrieben. Denkbar sind aber auch andere feste Verbindungsmöglichkeiten.

In Anspruch 15 wird eine Möglichkeit beschrieben, die Zugriffshäufigkeit auf das schnurlose Gerät (2) zu verringern. Der die geschützte Software (1) ausführende Prozeß (4) tauscht mit einem im PC angebrachten Security-Chip Daten aus. Dieses Security-Chip könnte auch der PC-Prozessor selbst sein, was einen Geschwindigkeitsvorteil erbringen würde. Das Security-Chip tauscht Daten mit dem schnurlosen Gerät (2) aus. Dieser Austausch kann wesentlich seltener erfolgen, als der Austausch von Daten zwischen dem Prozeß (4) und dem Security-Chip. Letztendlich findet ein indirekter Datenaustausch zwischen dem Prozeß (4) und dem schnurlosen Gerät (2) statt, und die geschützte Software (1) arbeitet nur fehlerfrei, wenn alle ausgetauschten Daten fehlerfrei sind.

Zur Vereinfachung des Verständnisses wurde vorstehend und in den Ansprüchen auftauchende Begrifflichkeiten mit Bezugsziffern gekennzeichnet, die zum Teil in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels aufgegriffen sind. Das Ausführungsbeispiel bezieht sich auf die Zeichnung 1. Ein mit einem PC (3) ver-

- 6 -

bundenes Mobiltelefon (2) enthält eine Kopierschutzfunktionalität. Über eine Telefonverbindung wird ein Lizenzwert an das Mobiltelefon (2) übertragen und die Nutzung der Kopierschutzfunktionalität ermöglicht. Der im Mobiltelefon (2) gespeicherte Lizenzwert kann über das Display des Mobiltelefons (2) abgerufen werden. Unter Mitwirkung der Kopierschutzfunktionalität tauschen das Mobiltelefon (2) und eine im PC (3) die aktive Applikation (1) ausführender Prozeß (4) Daten (5) aus. Bei fehlerhaften Daten weicht die Applikation (1) von ihrem vorgesehenen Verhalten ab. Hierdurch ist eine sinnvolle Nutzung der Applikation (1) bei Fehlen des Lizenzwertes verhindert und somit ist die Applikation (1) gegen unauthorisierte Benutzung geschützt.

Ansprüche:

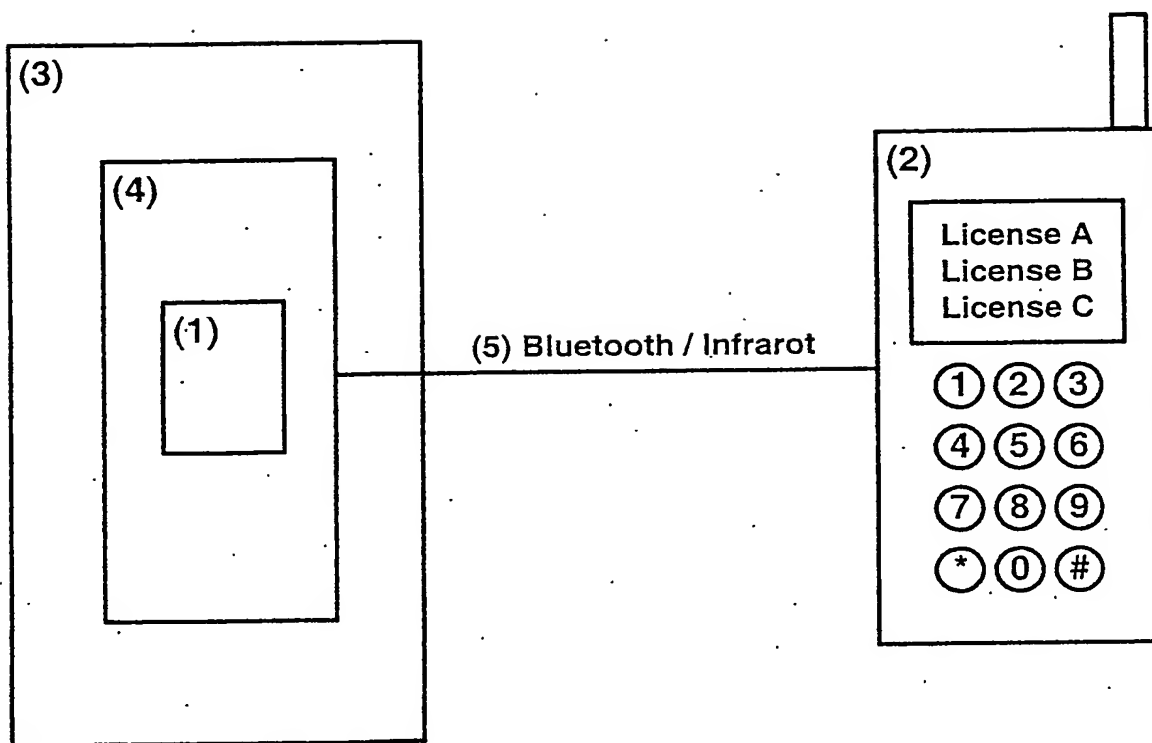
1. Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Benutzung von Software (1), dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes schnurloses Gerät (2) mit einem auf einem Rechensystem (3) die Software (1) ausführendem Prozeß (4) direkt oder indirekt Daten (5) austauscht, und der Prozeß (4) fehlerhaft abläuft oder in einen Fehlerzustand geht, wenn die ausgetauschten Daten fehlerhaft sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Austausch der Daten (5) über Infrarot- oder Funksignale erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) ein Display besitzt, über das Softwarelizenzdaten für die Benutzung geschützter Software (1) angezeigt werden können.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) ein Mobiltelefon, ein PDA, ein Handheldcomputer, eine Armbanduhr oder eine Kombination aus diesen ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Telefonverbindung überträgt oder empfängt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Internetverbindung überträgt oder empfängt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Verbindung an ein bzw. von einem zweiten schnurlosen Gerät (7) überträgt bzw. empfängt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Verbindung an einen bzw. von einem PC überträgt bzw. empfängt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Verbindung an ein bzw. von einem Steckerbauteil (6) überträgt bzw. empfängt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckerbauteil (6) mit einem PC verbunden ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckerbauteil (6) mit dem ersten (2) oder zweiten Gerät (7) verbunden ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckerbauteil (6) eine Smartcard, eine SIM-Karte oder ein USB-Gerät ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) über eine Steckerverbindung (8) mit einem PC oder einem zweiten Gerät (7) verbindbar ist.

- 9 -

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckerverbindung (8) eine USB- oder eine FireWire-Verbindung ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das schnurlose Gerät (2) eine indirekte Verbindung über ein im Rechensystem (3) installiertes oder fest angebrachten Security-Chip mit dem Prozeß (4) hat.

1/1



Zeichnung 1